

Desain dan Implementasi Bibliografi Digital Berbasis *Social Cataloging*

Ardiansyah¹, Ahmad Ashari²

¹Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164 Telp. 0274-563515 Fax. 0274-564604

²Jurusan Ilmu Komputer dan Elektronika Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada

Jl. Sekip Utara Yogyakarta Telp.

Email: ardi@uad.ac.id¹, ashari@ugm.ac.id²

ABSTRACT

In the academic world, nearly all of the knowledge and research results generated will be written in various forms of publications such as books, scientific papers in journals or proceedings, articles, magazines, research reports, scientific magazines, etc. All reader can easily access these publications in the library catalog. With the existence of social cataloging technologies today, allowing library members to be able to mutually collaborate with each other in terms of collection of publications that are owned, thus forming a network of friends based on similarities such publications. This research has resulted in digital library applications-based social cataloging which manages special publications in the academic world. The main contribution of this research is its success in developing an application that allows to Write Once Tag Forever, where for input a single publication enough at all and the other members simply do tagging. Later publication of collecting very quickly and distributed, because the active contribution of the members is very possible it is manifested. The formation of the composition of the bibliography which is automatically displayed based on the format and regulations. Make it easy for writers to know the number of citation received by the publication of his writings. Facilitate member participation in these applications such as commenting, giving the status of ownership, reading, and like/dislike of a publication. Conduct the citation and give suggestions publications to fellow members in a friendship network.

Keywords: publications, social networking, social cataloging, bibliography, citation

INTISARI

Dalam dunia akademik, seluruh hasil riset akan ditulis ke dalam berbagai bentuk publikasi seperti buku, tulisan ilmiah (*paper*) di jurnal atau prosiding, artikel, majalah, laporan hasil penelitian, dan lain sebagainya. Seluruh pembaca dapat dengan mudah mengakses katalog publikasi tersebut di perpustakaan. Dengan keberadaan teknologi *social cataloging* saat ini, memungkinkan para anggota perpustakaan untuk dapat saling berkolaborasi satu sama lain dalam hal koleksi publikasi yang dimiliki. Sehingga dapat membentuk jejaring pertemanan berdasarkan kesamaan publikasi tersebut. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem bibliografi *digital* berbasis *social cataloging* yang khusus mengelola publikasi di dunia akademik. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah keberhasilannya mengembangkan aplikasi yang memungkinkan melakukan Write Once Tag Forever. Artinya, untuk satu publikasi cukup dientri sekali, dan member yang lain cukup melakukan *tagging* sebagai tanda bahwa member tersebut memiliki publikasi yang sama. Dengan sistem ini pengumpulan koleksi publikasi dapat berlangsung sangat cepat dan tersebar (*distributed*).

Hal ini dimungkinkan karena kontribusi aktif dari para *member* di dalam sistem. Terbentuknya susunan bibliografi yang otomatis ditampilkan berdasarkan format dan ketentuan yang berlaku. Memudahkan para penulis untuk mengetahui jumlah sitasi yang diterima oleh publikasi tulisannya. Memfasilitasi partisipasi *member* dalam aplikasi ini seperti memberi komentar, memberi status *ownership*, *reading*, dan *like/dislike* terhadap suatu publikasi. Kemudian dapat melakukan sitasi dan memberikan saran (*suggestion*) publikasi kepada sesama anggota di dalam jejaring pertemanannya.

Kata kunci: publikasi, *social networking*, *social cataloging*, bibliografi, sitasi

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia ilmiah dan akademik, seluruh riset yang dihasilkan akan ditulis ke dalam berbagai bentuk publikasi seperti buku, tulisan ilmiah (*paper*) di jurnal dan prosiding, artikel, majalah, laporan hasil penelitian, dan lain sebagainya. Seluruh publikasi tersebut biasanya akan sangat mudah ditemukan di dalam perpustakaan baik di perguruan tinggi maupun pribadi. Saat ini perpustakaan sudah tidak lagi hanya berbentuk ruangan dengan setumpuk koleksi publikasi, namun juga telah berwujud dalam bentuk *digital*, yang sering disebut perpustakaan *digital* (*digital library*). Akan tetapi salah satu hal yang masih tetap konvensional dilakukan di dalam perpustakaan adalah masih terpusatnya penyebaran informasi publikasi yang hanya mengandalkan operator pengentri data. Selain itu, daftar koleksi publikasi yang disebar atau sering disebut katalog, hanya bersifat informasi biasa untuk keperluan pencarian bagi para anggota perpustakaan saja (Nurkamid, 2009). Idealnya, dengan memanfaatkan teknologi jejaring sosial yang ada saat ini, perpustakaan sebagai pusat publikasi pengetahuan dapat lebih dinamis dan hidup seperti halnya kerumunan yang tercipta di situs jejaring sosial yang populer saat ini seperti Facebook, YouTube, LinkedIn, dan sebagainya. Dengan karakteristik teknologi Web 2.0 yang di usung oleh situs jejaring sosial, seharusnya pengentrian data pada *digital library* sudah mulai berubah dari sentralistik kepada terdistribusi. Artinya kekayaan konten *digital library* dapat mengandalkan pada peran aktif para anggotanya yang tidak hanya berupa pengentrian data bibliografi perpustakaan, bahkan bisa lebih dari itu seperti membuat kelompok-kelompok minat keilmuan tertentu, diskusi ilmiah, komunikasi, *brainstorming*, mendeteksi terjadinya pelanggaran karya ilmiah hingga bisa menyediakan tempat berkumpulnya para *stakeholder* di bidang publikasi seperti penulis, penerbit, *reviewer*, editor dan calon pembaca potensial.

Saat ini sudah terdapat situs jejaring sosial yang memfokuskan pada pengoleksian buku antaranggotanya seperti LibraryThing (Maness, 2006), Shelfari dan GoodReads. Namun situs-situs tersebut masih memiliki keterbatasan yaitu tidak mengakomodasi untuk pengoleksian publikasi ilmiah seperti jurnal, majalah ilmiah, prosiding, tesis, dan disertasi.

Oleh karena itu *paper* ini akan memaparkan sebuah bentuk implementasi berupa aplikasi untuk perekaman (*record*), penyebaran publikasi ilmiah atau bibliografi *digital* yang memanfaatkan teknologi situs jejaring sosial sebagai platformnya. Beberapa arsitektur partisipasi *user* yang diterapkan antara lain *mem-posting* koleksi baru, status *user*, komentar, *review*, diskusi, *rating* dan lain sebagainya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Hui-fang (2009) menyebutkan bahwa perpustakaan digital sebagai sumber daya informasi paling tidak memiliki karakteristik dan fitur yaitu antara lain: (1) Media penyimpanan dokumen-dokumen *digital* yang secara fisik semakin mengecil, namun secara kuantitas data yang disimpan semakin membesar, (2) Penyebarannya yang semakin luas, (3) Tanpa perlu melakukan penyalinan

dokumen, karena setiap pembaca dapat membaca dokumen yang sama secara bersamaan, (4) Disokong oleh perangkat dan piranti tambahan seperti jalur komunikasi jaringan, menara/antena penangkap frekuensi jaringan, CD-ROM dan lain sebagainya, (5) Memfasilitasi *information retrieval* untuk memudahkan para pembaca dalam mencari data atau pun dokumen *digital* seperti judul buku, pengarang, kata kunci pencarian dan lain-lain.

Informasi dan dokumen yang telah terkumpul dalam bentuk *digital* tersebut akan disebarluaskan kepada para anggota/masyarakat dengan cara sebagai berikut (Saleh, 2005): (1) jika perpustakaan *digital* tersebut disimpan pada *server* lokal (*client-server*), maka akses terhadap dokumen tersebut dapat dilakukan di perpustakaan setempat, (2) jika perpustakaan *digital* tersebut disimpan di *server web*, maka pemakai dapat melakukan akses ke dokumen tersebut melalui jaringan Internet baik dari rumah, kantor maupun dari tempat-tempat penyewaan Internet, (3) jika perpustakaan *digital* tersebut disimpan di dalam bentuk CD-ROM, maka pemakai dapat memiliki CD-ROM hasil produksi perpustakaan baik dengan cara membeli maupun diperoleh secara gratis.

Teknologi Web 2.0 saat ini telah memungkinkan terjadinya model yang terdistribusi dalam hal pengembangan konten *digital library*. Penerapannya bisa berupa entri data buku, jurnal, *paper*, tesis, dan disertasi. Aktivitas tersebut tidak lagi menjadi tugas utama para operator, melainkan bisa didelegasikan kepada para pengguna/anggota yang memiliki koleksi publikasi atau konten tersebut. Sehingga siapa pun dapat ikut berkontribusi dalam penambahan koleksi *digital library* tersebut. Hal ini menjadi salah satu bentuk arsitektur partisipasi yang dicetuskan oleh Thomas (2006). Selain itu para anggota dapat berdiskusi, saling mengomentari, melakukan *review*, pemeringkatan (*ranking*) terhadap koleksi dan kualitas publikasi *digital* yang ada. Salah satu komponen penting dalam situs jejaring sosial adalah adanya *bookmarking* dan *tagging*, yang dalam implementasinya dapat membantu mengukur tingkat pertumbuhan partisipasi anggota dalam komunitas jejaring sosial terhadap bibliografi yang dibaca (Farooq, *et al*, 2007).

Teknologi Web 2.0 juga telah menjadi salah satu pemicu berkembangnya sistem komputasi terdistribusi (*distributed computing*) yang bila dikaitkan dengan *digital library* akan membentuk suatu konsep *electronic science* (e-Science) Fox *et al*. (2007). Penelitian mendalam mengenai *digital library research community* telah dilakukan oleh Liu *et al* (2008), yang menghasilkan data berupa jumlah artikel, penulis lokal dan internasional setiap tahun, kemudian jumlah *paper* yang dihasilkan setiap penulis, jumlah jejaring domain antarnegara yang saling terhubung, distribusi jumlah penulis berdasarkan setiap negara, daftar pengarang yang memiliki lebih dari atau sama dengan delapan buah publikasi, dan distribusi jumlah penulis dalam setiap tulisannya. Kesimpulan penelitian ini menyebutkan bahwa nilai manfaat dari suatu kolaborasi akan tetap berfungsi paling tidak sebagai pendukung dalam hal penentuan program komite konferensi ilmiah. Selain itu model jejaring yang dihasilkan oleh aplikasi PageRank dan AuthorRank dapat digunakan sebagai cara alternatif untuk dapat mengevaluasi dampak dari riset yang dipublikasikan, sehingga selanjutnya dapat menentukan topik-topik riset dan konferensi ilmiah lainnya yang lebih berkualitas dan bergengsi (Liu, *et al*, 2008).

Penelitian yang dilakukan Spiteri (2009) mengamati enambelas situs jejaring katalog (*social cataloging sites*) yaitu Bibliophil, ChainReading (CR), ConnectViaBooks (CVB), Douban, GuruLib, Junklog, Librarious, LibraryThing (LT), Listal, Meciachest, Reader, Shelfari, Squirrel, Stashmatic, Stuffopolis dan Ulik. Keenambelas situs tersebut diteliti dalam hal penerapan elemen-elemen ISBN (International Standard Book Number) untuk penyimpanan koleksi bukunya. Tabel 1a dan 1b menunjukkan hasil temuan tersebut.

Tabel 1a Elemen-elemen ISBN pada enam belas situs *social cataloguing* (Spiteri, 2009)

	Bibliophil	CR	CVB	Douban	GuruLib	Junklog	Librarious	LT	Listal
Title	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Author	√	√	√	X	√	√	√	√	√

Edition	√	√	√	√	X	√	X	√	X
Place	X	X	X	X	X	X	X	√	X
Publisher	√	X	X	√	√	√	X	√	√
Date	√	X	X	√	√	√	X	√	√
Extent	√	X	X	X	X	√	X	√	X
Dimensions	√	X	X	X	X	√	X	√	X
ISBN	√	√	X	√	√	√	X	√	√
Language	√	X	X	X	X	√	X	√	X
Icon	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tabel 1b Elemen-elemen ISBN pada enam belas situs *social cataloguing* (Spiteri, 2009)

	Mediachest	Reader ²	Shelfari	Squirrel	Stashmatic	Stuffopolis	Ulik
Title	√	√	√	√	√	√	√
Author	√	√	√	√	√	√	X
Edition	X	√	√	X	√	X	X
Place	X	X	X	X	X	X	X
Publisher	√	√	√	X	√	X	X
Date	√	√	X	X	√	√	X
Extent	X	√	√	X	X	√	X
Dimensions	X	√	X	X	X	X	X
ISBN	√	√	√	√	√	√	X
Language	X	√	X	X	X	X	√
Icon	√	√	√	√	√	√	√

Dari tabel 1a dan 1b dapat dilihat bahwa untuk tingkat kelengkapan elemen-elemen ISBN yang digunakan oleh *social cataloging sites* secara berurutan adalah: LibraryThing, Bibliophil, Junklog, Reader², Shelfari, Stashmatic, Douban, GuruLib, Listal, Mediachest, Stuffopolis, CR, CVB, Squirrel, Librarianous, Ulik.

Selanjutnya dalam hasil penelitian itu pula Spiteri (2009) menyampaikan hasil temuan berupa perbandingan penerapan fitur-fitur *social cataloging* dalam bidang publikasi buku terhadap enambelas situs *social cataloging* yang sama. Semuanya dapat dilihat pada tabel 2a dan 2b.

Tabel 2a Perbandingan penerapan fitur-fitur enam belas situs *social cataloguing* (Spiteri, 2009)

	Bibliophil	CR	CVB	Douban	GuruLib	Junklog	Librarianous	LT
Access to member's catalogues	√	√	√	√	√	√	√	√
Search for members	√	√	√	X	√	X	√	√
Private contact	√	X	√	√	X	X	√	√
"Buddy" lists	√	X	X	√	√	X	X	√
Profile page	√	√	√	√	√	√	√	√
Tagging	X	X	X	√	X	√	√	√
Ratings	√	X	√	√	√	√	√	√
Reviews	√	√	√	√	√	√	√	√
Custom folders	√	X	√	X	√	X	X	X
Discussion groups	√	X	√	√	√	√	X	√
Who owns item	√	X	√	√	√	√	√	√

Tabel 2b Perbandingan penerapan fitur-fitur enam belas situs *social cataloguing* (Spiteri, 2009)

	Listal	Medi Chest	Reader ²	Shelfari	Squirrel	Stashmatic	Stuffopolis	Ulik
Access to member's catalogues	√	√	√	√	√	√	√	√
Search for members	√	X	X	√	√	√	X	√
Private contact	X	√	X	X	√	√	√	X

"Buddy" lists	√	√	X	√	√	√	√	√
Profile page	√	√	X	√	√	√	√	√
Tagging	√	X	√	X	X	√	√	√
Ratings	√	X	√	√	X	√	X	√
Reviews	√	√	X	√	√	√	√	√
Custom folders	X	X	√	X	X	X	√	X
Discussion groups	√	√	√	√	√	√	√	X
Who owns item	√	√	√	√	X	X	√	√

Dari tabel 2a dan 2b dapat dilihat bahwa untuk tingkat kelengkapan fitur-fitur *social cataloging sites* yang dimiliki oleh keenambelas situs yang ada secara berurutan adalah: Bibliophil, LibraryThink, Stashmatic, CVB, Stuffopolis, Douban, GuruLib, Listal, Librarious, Shelfari, Squirrel, Ulik, Junklog, MediaChest, Reader², CR.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *modified waterfall* yang dikembangkan oleh Winston Royce (Pressman, 2001) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.1 Studi dan Pendalaman Pustaka

Mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan *digital library* dan *social networking*, *social cataloging* dan berbagai *resource* yang berhubungan dan AJAX.

3.2 Analisis kebutuhan sistem

Analisa dilakukan terhadap kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, yang diperoleh dari aturan-aturan bisnis yang ada pada konsep situs jejaring sosial serta manajemen publikasi ilmiah berupa buku, jurnal dan artikel ilmiah.

3.3 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan dilakukan dengan cara membuat perancangan sistem yang meliputi diagram proses bisnis, DFD (Data Flow Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram), skema tabel, *mapping* tabel.

3.4 Desain Antarmuka

Tahap ini yang akan dilakukan adalah merancang antarmuka sistem, dan arsitektur sistem yang akan dikembangkan.

3.5 Pembuatan Sistem (*Coding*)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dan pengembangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang berbasis *web* dengan dibantu beberapa teknologi pengembangan seperti AJAX, PHP, MySQL, dan Apache.

3.6 Pengujian

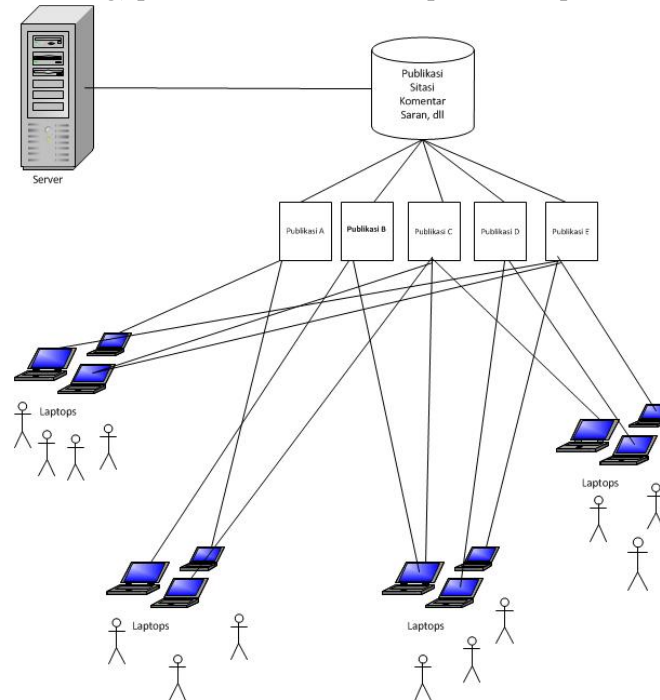
Pengujian hasil pembuatan sistem dilakukan secara langsung terhadap berbagai fitur yang telah dikembangkan seperti sistem pengentrian publikasi baru, pemberian tanda (*tagging*) untuk status *ownership* dan *reading*, penulisan komentar, sitasi, pemberian saran publikasi, pembentukan jejaring pertemanan, dan *display* daftar bibliografi publikasi yang sesuai dengan format acuan standar yang dikeluarkan oleh Fakultas MIPA UGM.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Arsitektur Sistem

Secara umum rancangan arsitektur aplikasi sistem bibliografi *digital* berbasis *social cataloging* yang dikembangkan dapat digambarkan pada gambar 1. Seluruh data koleksi publikasi,

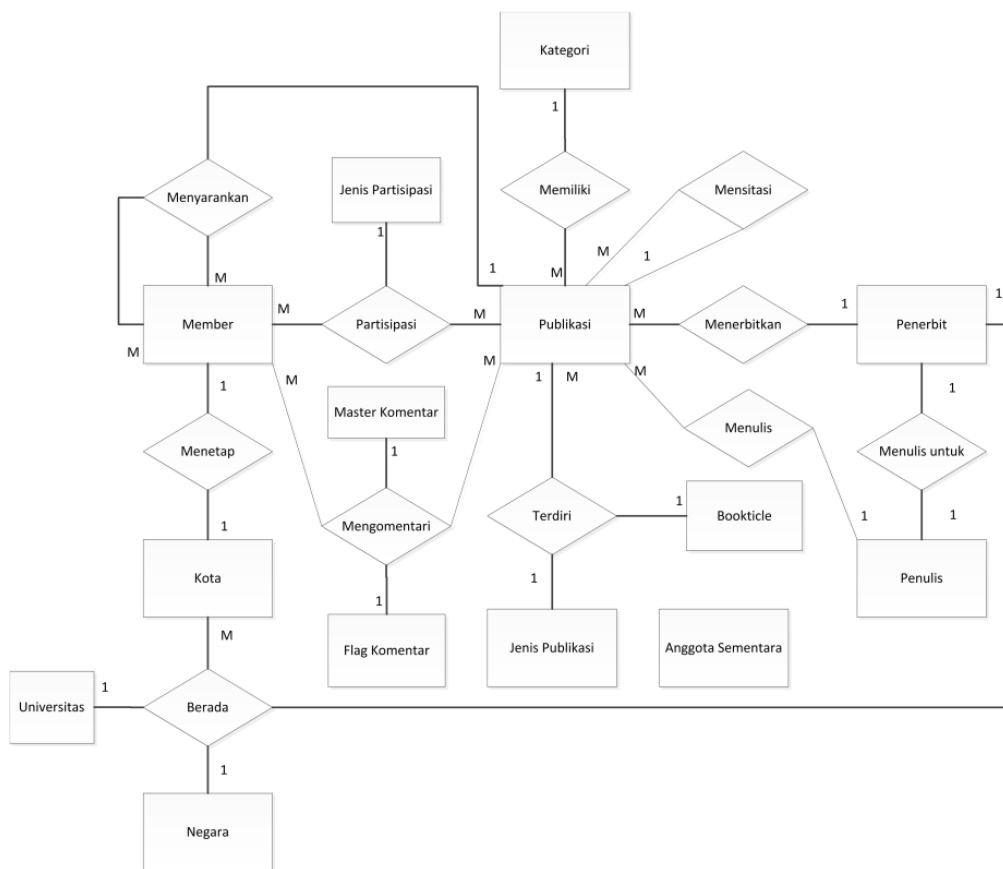
komentar, status, sitasi dan lain sebagainya akan disimpan di dalam *server*. Kemudian seluruh *user* yang telah terdaftar di dalam aplikasi ini dapat melakukan berbagai operasi/partisipasi terhadap publikasi, seperti menginputkan publikasi baru, memberi komentar, memberi tanda (*tagging*) *ownership*, memberi tanda (*tagging*) *reading*, menyarankan buku, melakukan sitasi dan lain sebagainya. Sehingga dari berbagai partisipasi itulah (terutama *tagging*) akan membentuk terjadinya jejaring (*networking*) pertemanan berbasiskan persamaan publikasi yang dimiliki.



Gambar 1 Arsitektur Sistem Bibliografi Digital Berbasis *Social Cataloging*

4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Rancangan ERD terdiri dari entitas Member, Publikasi, Jenis Partisipasi, Kategori, Master Komentar, Flag Komentar, Penerbit, Jenis Publikasi, Bookticle, Penerbit, Penulis, Universitas, Kota dan Negara. Beberapa hasil relasional yang akan menjadi tabel adalah relasi Fakuniv, Komentar, Partisipasi, Saran Publikasi, dan Sitasi.



Gambar 2 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.3 Hasil Implementasi

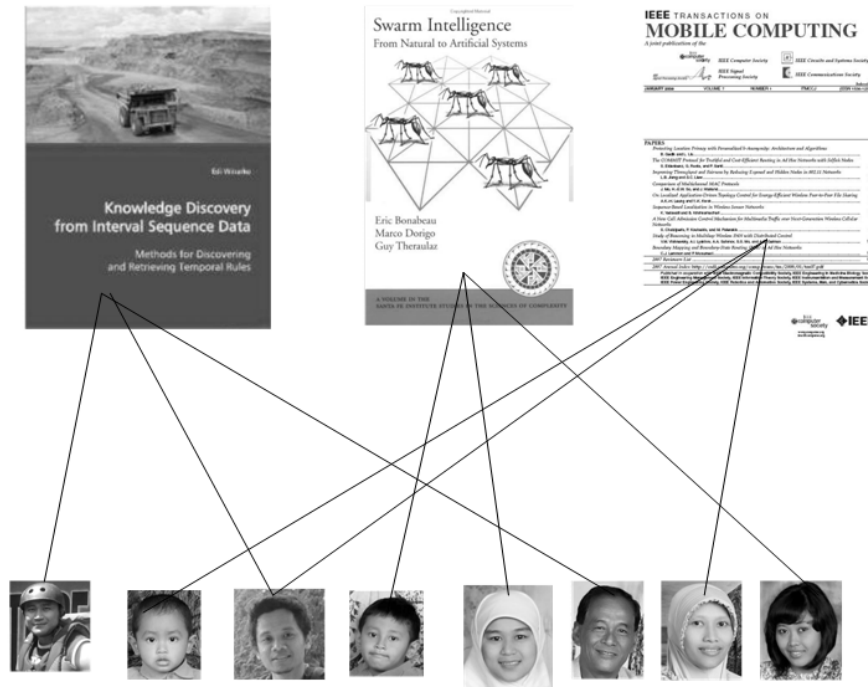
Dari rancangan yang telah dibuat, maka selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk sistem aplikasi yang berbasis *web*. Berikut pembahasan hasil implementasinya.

1. Aplikasi dapat menerapkan prinsip **“Write Once Tag Forever”**. Artinya ketika sebuah publikasi telah berhasil disimpan, maka *user* lain tidak perlu memasukkan data publikasi yang sama dari awal kembali. Melainkan *user* cukup memberikan tanda (*tagging*) pada pilihan *ownership* seperti yang diperlihatkan pada gambar 3. Ada tiga pilihan status *ownership* yang bisa dipilih yaitu *I’ve it*, *I’ve borrow it* dan *I’ve plan to buy*.



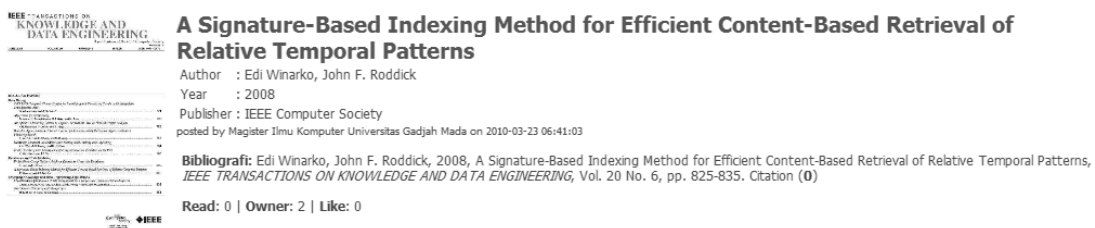
Gambar 3. Write Once Tag Forever

2. **Status baca.** Artinya sistem dapat melakukan *tagging* terhadap pemilihan salah satu status baca. Ada tiga pilihan status baca yang bisa dipilih yaitu *I've read it*, *plan to read* dan *reading now*.
3. **Jejaring pertemanan.** Artinya sistem dapat menunjukkan daftar teman yang dimiliki oleh seorang *user* yang mana daftar tersebut muncul dari hasil kesamaan publikasi yang dimiliki, seperti yang ditunjukkan gambar 4.



Gambar 4 Jejaring pertemanan yang terbentuk dari kesamaan publikasi yang dimiliki

4. **Bibliografi.** Sistem bisa menampilkan daftar bibliografi berdasarkan format yang telah ditentukan. Gambar 5 menunjukkan salah satu hasil dari penulisan bibliografi publikasi jurnal yang otomatis ditampilkan, selain terdapat delapan format publikasi lainnya yang bisa ditampilkan yaitu buku asli, buku terjemahan, prosiding, artikel dan lain-lain.



Gambar 5 Tampilan bibliografi jurnal

5. **Sitasi.** Sebuah publikasi bisa melakukan sitasi terhadap publikasi lain.
6. **Komentar.** Artinya seorang *member* dapat memberikan komentar terhadap sebuah publikasi.
7. **Saran Publikasi.** Artinya seorang *member* dapat menyarankan publikasi kepada teman dalam jaringannya.

4.4 Pengujian

Untuk mengetahui hasil dari penelitian ini maka dilakukan beberapa pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian aplikasi (sistem) dilakukan untuk membuktikan bahwa fitur-fitur *social cataloging* untuk aplikasi bibliografi *digital* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan sebelumnya.

4.4.1 Pengujian status *ownership*

Pengujian status ini dikatakan berhasil apabila ketika ada satu *user* telah memasukkan sebuah publikasi baru, dan kemudian *user-user* lain yang juga memiliki publikasi yang sama cukup memberi tanda (*tagging*) yang menyatakan bahwa *user-user* tersebut juga memiliki publikasi yang serupa tanpa harus memasukkan data publikasi yang sama. Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian status *ownership*. Jenis partisipasi 2 merupakan kode dari partisipasi *ownership*. Dengan demikian bisa dibuktikan bahwa kelima id_anggota yang berbeda memiliki id_publikasi yang sama.

Tabel 3 Tabel Partisipasi yang berisi data status *ownership*

id_partisipasi	jenis_partisipasi	id_publikasi	id_anggota	tanggal_partisipasi
606	2	10360	3786	2010-05-05 18:02:02
601	2	10360	564170801	2010-05-05 17:34:18
602	2	10360	28416	2010-05-05 17:34:49
603	2	10360	25882	2010-05-05 17:35:26
604	2	10360	27734	2010-05-05 17:35:59

4.4.2 Pengujian status baca

Pengujian status ini dikatakan berhasil apabila ketika ada *user* telah memasukkan sebuah publikasi baru, maka *user-user* yang lain cukup memberi tanda (*tagging*) yang menyatakan bahwa *user-user* tersebut sedang atau telah melakukan salah satu dari ketiga status *reading* yaitu *I've read it*, *Plan to read* dan *Reading now*. Jenis partisipasi 5 merupakan kode status partisipasi baca. Dengan demikian terbukti bahwa kelima id_anggota yang berbeda telah membaca publikasi yang sama berdasarkan id_publikasi yang sama seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4 Tabel Partisipasi yang berisi data status *I've read it*

id_partisipasi	jenis_partisipasi	id_publikasi	id_anggota	tanggal_partisipasi
619	5	6771	3089	2010-05-06 10:45:06
620	5	6771	28416	2010-05-06 10:45:54
621	5	6771	27734	2010-05-06 10:46:23
622	5	6771	7550	2010-05-06 10:46:51
623	5	6771	3786	2010-05-06 10:47:07

4.4.3 Pengujian jejaring pertemanan

Pengujian jejaring pertemanan ini dikatakan berhasil apabila ketika ada seorang *user* memberi tanda (*tagging*) *ownership* berupa *I've it* untuk sebuah publikasi, dan kemudian ada *user* lain yang memberi *tagging* serupa pada publikasi yang sama, maka secara otomatis akan membentuk jejaring pertemanan di antara mereka. Berdasarkan tabel 5 bisa dilihat kelima id_anggota berbeda memiliki

id_publicasi yang sama, maka otomatis kelima anggota tersebut saling terhubung dalam jejaring pertemanan.

Tabel 5 Isi tabel partisipasi yang menunjukkan terbentuknya jejaring pertemanan

<u>id_partisipasi</u>	<u>jenis_partisipasi</u>	<u>id_publicasi</u>	<u>id_anggota</u>	<u>tanggal_partisipasi</u>
606	2	10360	3786	2010-05-05 18:02:02
601	2	10360	564170801	2010-05-05 17:34:18
602	2	10360	28416	2010-05-05 17:34:49
603	2	10360	25882	2010-05-05 17:35:26
604	2	10360	27734	2010-05-05 17:35:59

4.4.4 Pengujian sitasi

Pengujian sitasi ini dikatakan berhasil apabila ketika ada seorang *user* telah memilih sebuah publikasi yang merupakan publikasi rujukan, maka secara otomatis akan menghasilkan daftar sitasi/pustaka beserta jumlah sitasi yang dimiliki oleh publikasi tersebut. Tabel 6 memperlihatkan bagaimana id_publicasi_perujuk memiliki pasangan ke id_publicasi_dirujuk. Seperti contoh id_publicasi_perujuk 27300 telah merujuk atau melakukan sitasi kepada tiga publikasi yang berbeda yaitu masing-masing id_publicasi_dirujuk dengan kode 15465398, 559327819 dan 953072372.

Tabel 6 Isi tabel sitasi

<u>id_sitasi</u>	<u>id_publicasi_perujuk</u>	<u>id_publicasi_dirujuk</u>
1	872971871	448
2	27300	15465398
3	27300	559327819
4	27300	953072372
5	747015889	119888743
6	747015889	16294
7	747015889	30917
8	747015889	8730
9	20609026	8730
10	619845832	8730

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah terwujudnya sebuah sistem bibliografi digital dengan berbasis teknologi *web social cataloging*.
2. Terciptanya metode baru dalam pengentrian koleksi publikasi yang bersifat "Write Once Tag Forever". Artinya setiap satu publikasi cukup dientrikan sekali saja ke sistem.

Selanjutnya *user* yang lain cukup memberi tanda (*tagging*) yang mengkonfirmasi kepemilikannya terhadap publikasi yang sama tersebut.

3. Terciptanya sistem penanda (*tagging*) yang memenuhi kebutuhan identifikasi publikasi yaitu terdiri dari status *ownership* dan status *reading*.
4. Dengan manajemen dan pengelolaan model partisipasi *user* terhadap publikasi maka didapatkan terjadinya pembentukan jejaring pertemanan berdasarkan kesamaan publikasi yang dimiliki. Semakin banyak *user* yang memiliki suatu publikasi maka akan semakin menambah jumlah jejaring pertemanan yang ada.
5. Terbentuknya susunan daftar bibliografi publikasi otomatis yang bisa menampilkan susunan bibliografi berdasarkan format dan ketentuan yang mengacu pada panduan penulisan laporan tugas akhir Fakultas MIPA UGM.
6. Terciptanya sistem yang dapat memudahkan *user* dalam melakukan sitasi publikasi, yaitu cukup dengan memanggil nama publikasi perujuk atau yang mensitasi. Kemudian publikasi yang dirujuk atau yang disitasi secara otomatis akan menerima akumulasi poin berupa banyaknya sitasi yang pernah diterima dari beberapa publikasi perujuk.
7. Tersedianya wadah bagi para *user* untuk saling mengomentari dan mendiskusikan topik atau konten yang berkaitan dengan suatu publikasi secara bersama.
8. Terciptanya sarana dan cara yang mudah bagi *user* untuk merekomendasikan, mengumumkan atau memberitahukan sebuah publikasi kepada teman *user* yang lain.

5.2 Saran

Dengan segala keterbatasan kemampuan dan waktu yang tersedia, serta melihat potensi perkembangan dan kebutuhan ke depan dalam sistem bibliografi *digital* ini, maka dari penelitian ini disarankan beberapa *future works* sebagai berikut:

1. Dikembangkan sistem keamanan tersendiri untuk melindungi sistem ini dari berbagai kemungkinan serangan *cyber* yang ada seperti SQL Injection, *spoofing*, *hacking*, *robot attack* dan lain sebagainya.
2. Dikembangkan fitur khusus untuk melayani peminjaman koleksi publikasi antaruser.
3. Seiring dengan terus bertambahnya koleksi publikasi, semakin besar kemungkinan terjadinya 'bias pencarian'. Kondisi ini dapat mengakibatkan pencarian koleksi yang tidak tepat. Oleh karena itu dipandang perlu dilakukan pengembangan sistem atau algoritma pencarian koleksi publikasi yang lebih efektif dan tepat sasaran.
4. Perlu dikembangkan sistem penataan informasi koleksi yang lebih rapih seperti kategorisasi yang lebih spesifik dan selalu *update* terhadap pengembangan berbagai bidang ilmu.
5. Pengembangan manajemen informasi katalog koleksi terbaru. Sehingga dengan mudah *user* yang memiliki minat atau *concern* yang spesifik dapat mengetahui adanya daftar publikasi terbaru yang sesuai bidangnya.
6. Pengembangan sistem aplikasi ke arah piranti *mobile* atau *tablet device*. Sehingga bisa memungkinkan sistem ini bisa diakses dari mana saja dengan piranti apa saja.
7. Fitur sitasi yang saat ini masih bersifat *local citation*, artinya hanya bisa melakukan sitasi untuk publikasi yang tersimpan di tabel publikasi sistem lokal. Maka ke depan perlu dikembangkan sebuah teknik agar bisa melakukan sitasi untuk publikasi yang ada di luar sistem ini.
8. Perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap manajemen kelompok *user* yang berfungsi untuk memfasilitasi *stakeholder user* seperti Penerbit, Penulis, Reviewer dan Editor.
9. Perlunya dikembangkan fitur tambahan agar *user* bisa langsung membaca konten publikasi *full text* secara *online*.

10. Perlunya dikembangkan arsitektur dan teknik khusus agar menjaga performa sistem tetap stabil. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi bila jumlah *user* dan publikasi semakin banyak.
11. Perlunya dikembangkan fitur tambahan agar bisa melakukan pencarian lintas publikasi yang berbeda.

6. REFERENSI

- Farooq, U., Song, Y. and Giles, C.L., 2007, Social Bookmarking for Scholarly Digital Libraries, *IEEE Internet Computing*, 11, 6, 29-35.
- Fox, G.C., Pierce, M.E., Mustacoglu, A.F. and Topcu, A.E., 2007, Web 2.0 for E-Science Environments, *Prosiding 3rd International Conference on Semantics, Knowledge and Grid*, hlm. 1-6.
- Goodreads, 2010, How It Works, http://www.goodreads.com/about/how_it_works, diakses 21 Juni 2010
- Hui-fang, Q., 2009, Construction of University Digital Library Resources under the Network Environment, *IEEE Computer Society Proceedings of International Conference on Networking and Digital Society*, hlm. 12-15.
- LibraryThing, 2010a, About LibraryThing, <http://www.librarything.com/about>, diakses tanggal 1 Maret 2010
- LibraryThing, 2010b, About LibraryThing, <http://www.librarything.com/users>, diakses tanggal 1 Maret 2010
- Liu, X., Bollen, J., Nelson, M.L. and de Sompel, H.V., 2008, Co-Authorship Networks in the Digital Library Research Community, *Preprint submitted paper to Elsevier Science*.
- Maness, J.M., 2006, Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries, *Webology Journal*, 3, 2, <http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.html>.
- Mínguez, A.M. and Hernan, C.S., 2010, *Online Virtual Communities as a New Form of Social Relations: Elements for the Analysis*, Editor: Pour, M.K., *Social Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, IGI Global, New York.
- Nurkamid, M., 2009, Aplikasi Bibliografi Perpustakaan Berbasis Teknologi Web Semantik (Studi Kasus di Perpustakaan S2 Ilmu Komputer), *Tesis*, Program Magister Ilmu Komputer Fakultas MIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Pressman, R.S., 2001, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 5th Edition, McGraw-Hill, Singapore.
- Saleh, A.R., 2005, *Perpustakaan Digital: Tantangan dan Prospek Pengembangannya Bagi Perpustakaan*, Makalah Seminar Nasional Ikatan Pustakawan Indonesia, Pengurus Daerah Jawa Barat, Bandung, 30 Agustus 2005.
- Spiteri, L.F., 2009, Social Cataloguing Sites: Features and Implications for Cataloguing Practice and the Public Library Catalogue, *Proceeding 37th Annual CAIS/ACSI Conference*, http://www.cais-acsi.ca/proceedings/2009/Spiteri_2009.pdf, diakses 28 Februari 2010.
- Thomas, S., 2006, Web 2.0, Library 2.0 and the Future for Library Systems, <http://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/14789/1/Web2.0.pdf>, diakses 17 Januari 2010.